

環境省における 宇宙関係施策の現状と今後

平成30年11月

環境省
宇宙航空研究開発機構
国立環境研究所

いぶき2号打上げ結果について

- 三菱重工業株式会社及び宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、種子島宇宙センターから平成30年10月29日13時08分00秒(日本標準時)に、温室効果ガス観測技術衛星2号「いぶき2号」を搭載したH-IIAロケット40号機を打ち上げた。
- ロケットは計画どおり飛行し、打上げから約16分09秒後に「いぶき2号」を正常に分離したことを確認。
- その後、いぶき2号は太陽電池パドルの展開、発生電力の確保、定常制御モードへの移行を実施した。



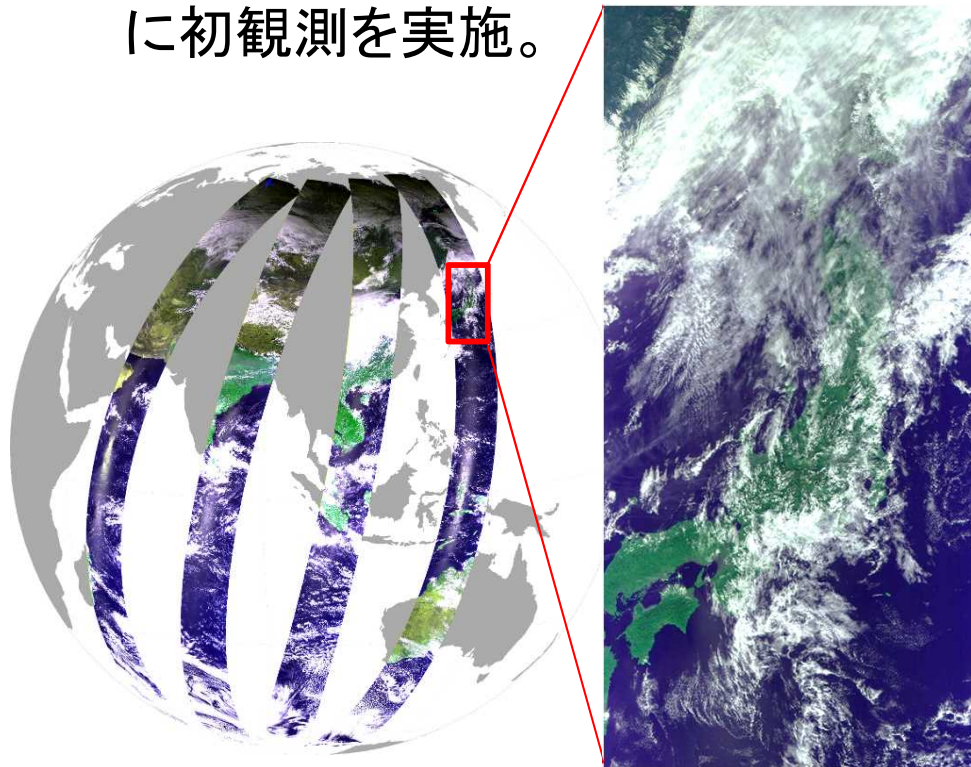
H-IIAロケット40号機の打上げ



ロケット搭載カメラが撮影した「いぶき2号」分離の様子

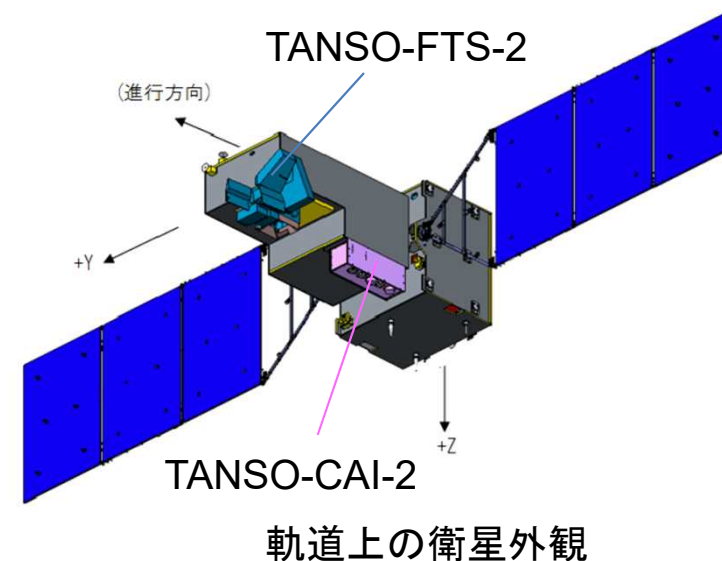
いぶき2号の今後の予定

- 打上げ後約2.5ヶ月にわたり初期機能確認を行い、その後定常運用を開始予定。
- 観測センサの初観測は以下のとおり実施予定。
 - 温室効果ガス観測センサ (FTS-2) は、11月下旬に初観測を行う予定。
 - 雲・エアロソルセンサ (CAI-2) は、11月5日、6日に初観測を実施。



CAI-2の初観測画像

(左:平成30年11月5日午後1時~6時頃(日本時間)、右:日本付近)



軌道上の衛星外観

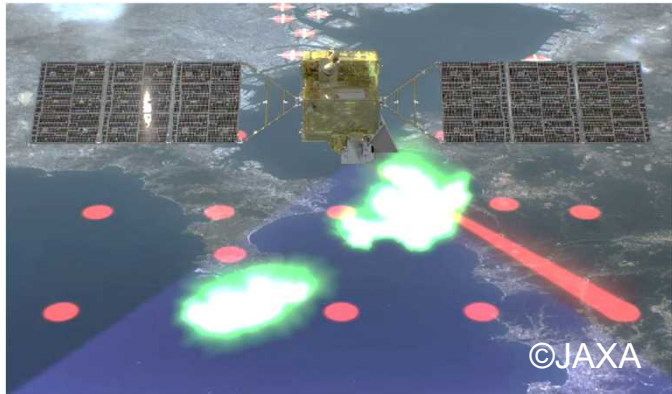
いぶき2号の主な衛星諸元

主要諸元	
大きさ (パドル展開時)	5.8m(X) x 2.0m(Y) x 2.1m(Z) (16.5m(Y))
質量	1.8トン
軌道	太陽同期準回帰軌道(6日回帰) 軌道高度:約613km 軌道傾斜角:97.8度
設計寿命	5年間
搭載センサ	温室効果ガス観測センサ2型 (TANSO-FTS-2) 雲・エアロソルセンサ2型 (TANSO-CAI-2)

いぶき2号の目標

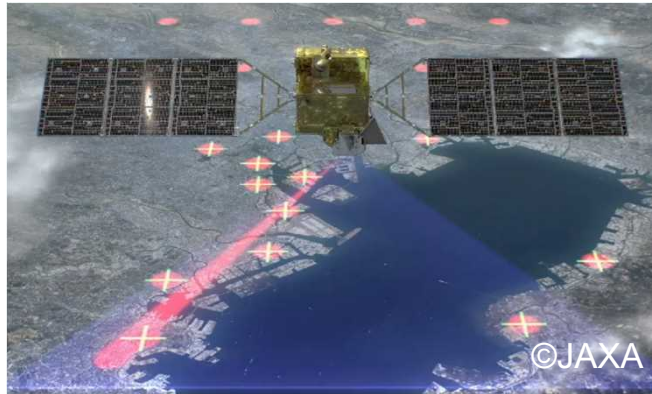
「いぶき2号」の新機能

インテリジェントポインティング
(雲を避けて晴れた地点を観測)



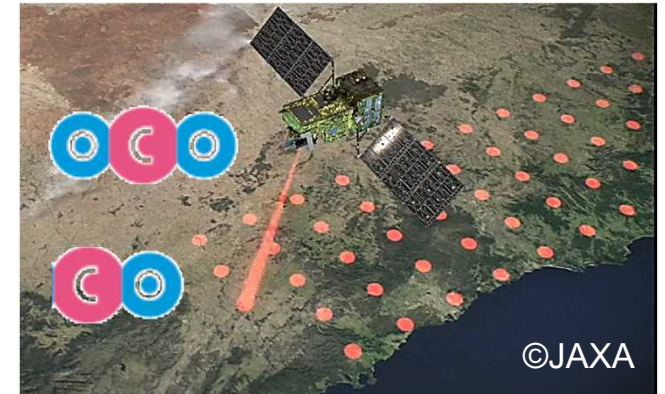
有効データ数が約2倍に増加

特定点観測の強化



大都市単位、大規模排出源単位
での温室効果ガスの観測

CO₂・CH₄に加え、
一酸化炭素(CO)の同時観測



人間活動によるCO₂の排出を特定

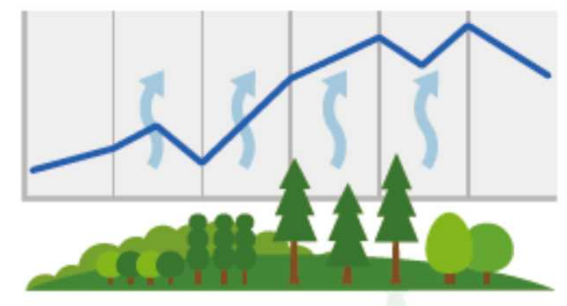
各国が報告する排出量
との比較評価



排出量報告が不十分な
地域への技術支援



温室効果ガス排出量
削減効果の確認



「いぶき2号」で人間活動による温室効果ガス排出量を特定することにより、世界各国がパリ協定に基づき実施する気候変動対策の透明性の向上に貢献することを目指します

環境省における宇宙関係施策の現状と今後

○温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)シリーズ

- 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)は、2009年1月23日に打上げられ現在も地球大気全体の二酸化炭素、メタン濃度を継続観測中。
- 「いぶき2号」(GOSAT-2)は、2018年10月29日、打上げに成功。
定常運用に向け初期機能確認中。
- 3号機は、センサ開発に着手。温室効果ガス観測技術を高度化。
文部科学省の次期マイクロ波放射計との相乗りを目指す。

○いぶきシリーズの観測成果と期待

- 温室効果ガスの全球の濃度分布や地域ごとの吸収・排出量等の把握
およびその関連情報の保存、オープン&フリーでの外部提供
- 「いぶき」・「いぶき2号」の実績・経験を踏まえた3号機観測データ処理に関する検討

○その他宇宙関係事業

- 自然環境保全のための基礎調査(植生調査)
- 海洋環境のモニタリング
- 渡り鳥、希少動物の生育状況モニタリング など

宇宙関係施策 いぶき (GOSAT) シリーズの今後

事業概要・目的

○地球全大気温室効果ガス(GHG)濃度の状況を把握し、気候変動に関する科学の発展および政策への貢献を継続的に果たすため、宇宙基本計画に基づき文科省との共同プロジェクトである温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)シリーズの3号機の開発等を行います。

● GOSAT-2の運用

GOSAT-2定常運用移行後に衛星の安定した軌道上運用や追跡管制を行い、観測データの定常的な取得・提供、衛星プロダクト作成を行います。

● 排出量検証に向けた技術高度化

データの利活用に向けて、衛星データから算出したGHG濃度について、検証計画に基づき整備した地上観測データとの比較・検証や濃度算出手法の改修を実施することで、精度の維持管理と改善、信頼性の向上を図ります。

● 3号機の開発

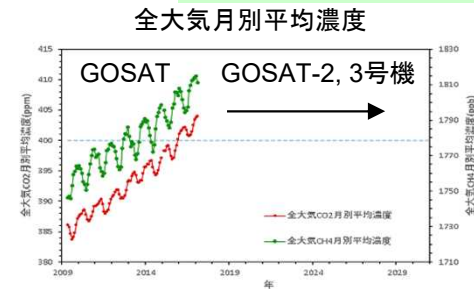
継続的な観測体制を確立するため、GOSAT-2のミッションを高度化した3号機の開発を進めます。

事業イメージ・具体例

Image courtesy of JAXA



排出量検証に向けた技術高度化



3号機は、1、2号機のミッションを発展的に継続し、地球大気全体の二酸化炭素およびメタンの濃度の継続把握およびパリ協定に基づく各国の温室効果ガスインベントリ報告の透明性の確保、ならびに大規模排出源の監視を目指します。

期待される効果

- 各国が自らGOSATシリーズの観測データを活用することで、エネルギー起源GHG排出状況を把握・検証可能となり、排出量削減に向けた政策決定に貢献します。
- パリ協定に基づく世界各国のGHG排出量報告の透明性確保と世界全体での排出削減努力の進捗評価に貢献します。

資金の流れ

環境省



JAXA、NIES他
民間団体